

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 06-127711
 (43) Date of publication of application : 10.05.1994

(51) Int.Cl.

B65H 1/26
 B65H 11/00
 G03G 15/00

(21) Application number : 04-020433
 (22) Date of filing : 08.01.1992

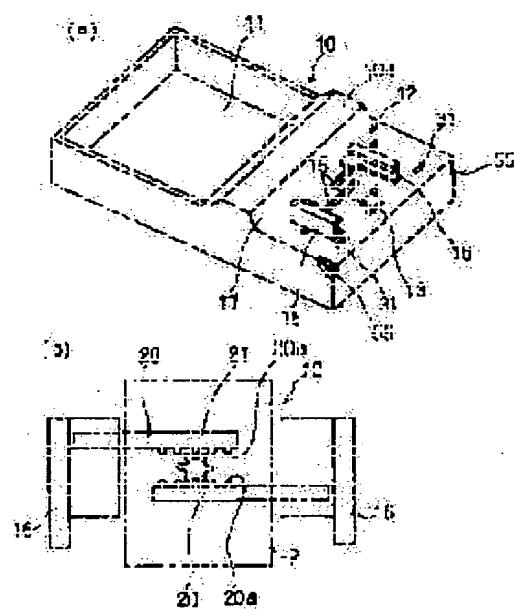
(71) Applicant : RICOH CO LTD
 (72) Inventor : INOBE HIROYUKI

(54) PAPER FEED CASSETTE

(57) Abstract:

PURPOSE: To store a cassette completely in a image forming device main unit by feeding paper from a direction opposed together to recording paper stored in the cassette in a hand-insertion device, in the paper feed cassette concurrently serving as a hand-insertion tray.

CONSTITUTION: This paper feed cassette 10 has a storage space part 11 for storing a sheaf of recording paper and a hand-insertion paper feed part 12. The hand-insertion paper feed part 12 is provided with a pair of side guides 16 advanced/retracted in a direction opposite to each other to be associated by a moving mechanism 18 along a pair of slits 15 formed toward an axial direction of recording paper in an upper surface of a hand-insertion tray 13. The cassette has a branch protrusive part 10a protruded between the hand-insertion tray 13 and the storage space part 11 and a guide surface 17 curved to tilt toward the branch protrusive part 10a from the hand-insertion tray 13. When the paper feed cassette 10 is set into an image forming device main unit, the recording paper, fed by hand-insertion, is lifted along the guide surface 17 so as to be fed to a paper feed mechanism in a device main unit side.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-127711

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

(51)Int.Cl.⁵
B 65 H 1/26
11/00
G 03 G 15/00

識別記号 310 G 8922-3F
J 7111-3F
309 7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-20433

(22)出願日 平成4年(1992)1月8日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 井延 浩之

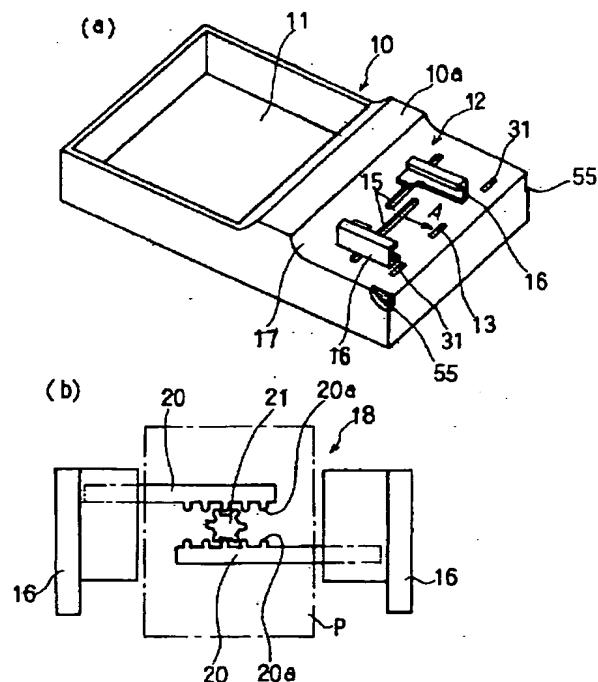
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

(54)【発明の名称】 給紙カセット

(57)【要約】

【目的】 手差しトレイを兼ねた給紙カセットであつて、該カセットを画像形成装置に装着した時に装置から突出することに起因して生じていた不具合を解消した給紙カセットを提供すること。

【構成】 画像形成装置に設けた自動給紙用コロによって給紙される記録紙を積層収納する収納空所と、収納空所を回避した位置に設けられた手差し給紙部と、を有した給紙カセットにおいて、手差し給紙部は手差し給紙された紙をガイドする平坦な手差しトレイ部と、手差しトレイ部から上方へ向けて湾曲傾斜して伸び上がったガイド面とを備え、給紙カセットを装置本体内部にセットした時に、装置本体外部から該手差しトレイ上に手差し給紙された記録紙は前記ガイド面に沿って上昇して装置本体側の給紙機構によって装置本体側の作像部に給紙されることを特徴とする給紙カセット。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置に設けた自動給紙用コロによって給紙される記録紙を積層収納する収納空所と、該収納空所を回避した位置に設けられた手差し給紙部と、を有した給紙カセットにおいて、

前記手差し給紙部は、手差し給紙された記録紙をガイドする平坦な手差しトレイ部と、該手差しトレイ部と前記収納空所との間に突設された分岐突部と、該手差しトレイ部から該分岐突部へ向けて湾曲傾斜して伸び上がったガイド面とを備え、

該給紙カセットを画像形成装置本体内部にセットした時に、装置本体外部から該手差しトレイ上に手差し給紙された記録紙は前記ガイド面に沿って上昇して装置本体側の給紙機構によって装置本体側の作像部に給紙されることを特徴とする給紙カセット。

【請求項2】 前記手差し給紙部による給紙方向は前記収納空所内に収納した記録紙を前記作像部に自動給紙する方向とは逆方向であることを特徴とする請求項1記載の給紙カセット。

【請求項3】 前記手差し給紙部を覆うための保護カバーを着脱自在に設けたことを特徴とする請求項1又は2記載の給紙カセット。

【請求項4】 前記保護カバーは、手差し給紙時に前記手差しトレイ上面と無段状に装着されて、手差ししようとする記録紙の受け台となることを特徴とする請求項3記載の給紙カセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複写機等の画像形成装置に用いる給紙カセットの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 複写機、ファクシミリ、プリンタ等の電子写真プロセスを利用した画像形成装置にあっては、感光体を中心とした作像部の転写位置に記録紙を所定のタイミングで給紙することによって感光体上のトナー像を記録紙に転写してから定着することにより画像形成を行っている。

【0003】 記録紙は画像形成装置本体に着脱自在に装着された給紙カセットに収納され、給紙カセット内の記録紙は自動給紙機構によって一枚づつ取り出されて前記転写位置に給送される。また、一般的の画像形成装置は前記自動給紙機構とは別個に手差し給紙機構を有している。この手差し給紙機構は、画像形成装置本体に設けた手差しトレイと、給紙ゴロと、搬送経路等から成り、給紙ゴロ及び搬送経路は給紙カセット用の給紙ゴロ及び搬送経路と兼用されることが多い(特開昭60-48050号公報、特開昭60-48053号公報等)。

【0004】 しかしながら、手差し給紙機構の使用頻度は自動給紙機構のそれと比して圧倒的に低いにもかかわらず、手差し給紙機構が画像形成装置中に占めるスペー

スは大きく装置の小型化、レイアウトの自由に対する大きな阻害要因となっていた。このようなところから、図7に示したように給紙カセット1のカバー2の上面を手差しトレイとしたものもあるが(例えば特開平2-178677号公報)、給紙カセット1が画像形成装置3から突出した状態にある為、設置スペースが増大するばかりでなく、取り外して床、テーブル等の上に載置したカセット上に物(例えば他のカセット)を載せた場合に手差しトレイが破損することがあるという不具合があつた。

【0005】

【発明の目的】 本発明は上記に鑑みてなされたものであり、手差しトレイを兼ねた給紙カセットであって、該カセットを画像形成装置に装着した時に装置から突出することに起因して生じていた不具合を解消した給紙カセットを提供することを目的としている。

【0006】

【発明の構成】 上記目的を達成するため本発明は、画像形成装置に設けた自動給紙用コロによって給紙される記録紙を積層収納する収納空所と、該収納空所を回避した位置に設けられた手差し給紙部と、を有した給紙カセットにおいて、前記手差し給紙部は、手差し給紙された記録紙をガイドする平坦な手差しトレイ部と、該手差しトレイ部と前記収納空所との間に突設された分岐突部と、該手差しトレイ部から該分岐突部へ向けて湾曲傾斜して伸び上がったガイド面とを備え、該給紙カセットを画像形成装置本体内部にセットした時に、装置本体外部から該手差しトレイ上に手差し給紙された記録紙は前記ガイド面に沿って上昇して装置本体側の給紙機構によって装置本体側の作像部に給紙されること、前記手差し給紙部による給紙方向は前記収納空所内に収納した記録紙を前記作像部に給紙する方向とは逆方向であること、前記手差し給紙部を覆うための保護カバーを着脱自在に設けたこと、更には前記保護カバーは、手差し給紙時に前記手差しトレイ上面と無段状に装着されて、手差ししようとする記録紙の受け台となることを特徴としている。

【0007】 以下、図面に示した実施例により本発明を詳細に説明する。図1(a)及び(b)は本発明を適用した給紙カセットの外観構成を示す斜視図であり、この給紙カセット10は自動給紙される記録紙束を収納する収納空所11と、収納空所11の上部開口を回避した位置に配置された手差し給紙部12とを有する。手差し給紙部12は、手差しトレイ13上面に記録紙の幅方向に向かって形成した一対のスリット15と、各スリットによって夫々該幅方向に進退可能に支持されたサイドガイド16と、矢印Aで示す手差し給紙方向上流側のトレイ13上面に形成された湾曲傾斜ガイド面17と、トレイ13内部に形成された図1(b)に示すサイドガイド移動機構18と、収納空所11とトレイ13との間に突出した分岐突部10a等を有する。

【0008】サイドガイド移動機構18は、各サイドガイド16、16から幅方向内方へ向けて平行に突設したラック20、20と、各ラックに形成したギヤ部20aと同時に噛合するように配置した回転自在なピニオン21とを有する。トレイ13上面に突出したサイドガイド16の一方を手動操作によって記録紙Pの幅方向内側或は外側へ移動させることにより、他方のサイドガイド16を等距離だけ同方向(互いに接近又は離間する方向)に移動させることが可能となる。

【0009】図2(a)及び(b)は前記給紙カセット10の給紙トレイ13上を着脱自在なカバー25によって閉止した状態を示す外観斜視図及び縦断面図であり、図3はカバー25をカセットに装着する状態を示す正面図である。カバー25は、透明又は半透明な樹脂材料から構成し、手差し給紙部12の非使用時にトレイ13を閉止してサイドガイド16等を外力から保護する為のものであり、手差し給紙時には取り外される。カバー25は側壁内面に溝(或は突条)27を有し、トレイ13上にはこの溝(或は突条)27と嵌合してカバー25を矢印B方向へガイドする突条(或は溝)28を有したカバーガイド29を設ける。なお、カバーガイド29は図1、図2等には図示されていない。カバー25の一端25aはガイド面17と密着するようにその形状を設定するとともに、カバー25の上面はカバーをトレイ上に装着したときに分岐突部10aの上面と無段状になるよう寸法を設定されている。

【0010】なお、図2(b)に示すようにカバー25の天井面一端に突条30を設けると共に、トレイ13上面の適所にこの突条30と嵌合する溝31を設けて、図2(b)の鎖線で示すように両者を組み付けて、カバー25を記録紙受け台としてもよい。

【0011】図4は本発明の給紙カセットを画像形成装置に装着した状態を示す側面図であり、給紙カセット10は図面右方の正面側に設けた前カバーを開放することによって画像形成装置40の内底部に着脱される。画像形成装置40の前壁の適所には手差し用の開口41を形成し、この開口41から差し入れた記録紙が前記サイドガイド16間に適切に進入するよう位置関係を設定する。

【0012】図5は画像形成装置内にセットされた給紙カセット10と、画像形成装置側の給紙機構との対応関係を示す概略図であり、画像形成装置側の給紙機構には収納空所11内に収納した記録紙Pを給紙するための自動給紙用コロ45と、該給紙コロ45と接して記録紙を分離する分離用パッド46が設けられている。また、分岐突部10a上面の直上には逆V字上のガイドレール47、48が所定のスペースを隔てて画像形成装置側に配置されており、各ガイドレール間に形成される搬送路50、51の上端部には上方に位置する図示しない作像部を構成する感光体ドラムの転写部に記録紙を給紙するた

めのレジストローラ対54が配置される。手差し側の搬送路51の下部にはグリップローラ対55を配置して、サイドガイド16間に手差し挿入されガイド面17に沿って上昇してきた記録紙Pの先端部をニップして搬送路51内を上昇搬送せしめてレジストローラ対54にまで送り込む。

【0013】カバー25は図示のようにカセット端部に取り付けられて図面左方に位置する手差し用開口から送り込まれる記録紙のガイドを行う。このカバー25は記録紙が長尺な場合に記録紙受け台として有効に機能する。また、トレイ13の両方の角部にはガイド面17と同一の形状を有した凹所55を形成し、カバー25の一端25aがこの凹所55内に嵌着するように構成する。

【0014】次に、図6(a)(b)及び(c)は本発明において手差し給紙方向上流側のトレイ13上面に湾曲傾斜ガイド面17を形成した理由を説明する図であり、(c)が本発明のガイド面17を備えた例を示している。なお、図5と同じ部分は同じ符号を示す。

【0015】(a)のようにトレイ13上をフラットに構成すると、記録紙Pがガイドレール47の下方に入り込んでしまい給紙不能となり、またこれを回避するために(b)のようにガイドレール47の一端をカセット側に設けた溝60内に嵌入させるとカセットを装置本体に着脱自在に構成することが困難となる。本発明では(c)に示すようにガイド面17を設けて、記録紙がトレイ13面からガイド面17に沿ってガイドレール47へ向けて上昇するよう構成することにより、上記不具合を解消しているものである。

【0016】

【発明の効果】従来の給紙カセットに設けた手差し装置は、カセット内に収納されて自動給紙される記録紙と同じ方向に給紙される構成となっていたため、操作の都合上からカセットが画像形成装置本体よりも側方に突出した構成となっていたが、本発明ではカセット内に収納されている記録紙と相反する方向から給紙する構成としたため、カセットを画像形成装置本体内に完全に収納することができ、装置本体の設置面積を小型化することができる。また、手差し機構をカセット側に設けたことにより、装置本体側に設けることによる装置本体の大型化をなくすことができる。

【0017】また、給紙カセット側に手差し給紙のためのガイド面を設けたことによって装置本体側のガイドレールと別個に構成することが可能となり、装置本体に対してカセットを着脱することが容易となる。また、画像形成装置本体のレイアウトの違い、とりわけ感光体の位置及びレジストローラの位置等の違いに応じて記録紙の搬送経路を種々多彩に変更することが可能となる。

【0018】また、給紙カセット上の手差しトレイ上を保護カバーによって覆うようにしたため、サイドガイドなどの破損を防止することができ、更に該保護カバーを

記録紙受け台として兼用できるため、格別の記録紙受け台を設ける必要がなくなり、コストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)及び(b)は本発明を適用した給紙カセットの外観構成説明図及びサイドガイド移動機構の一例の構成説明図である。

【図2】(a)及び(b)は図1の給紙カセットの保護カバーの構成を示す外観斜視図及び縦断面図である。

【図3】保護カバーの着脱状態説明図である。

【図4】本発明の給紙カセットの装着例を示す概略図である。

【図5】装置本体側の給紙機構との位置関係の一例を示す説明図である。

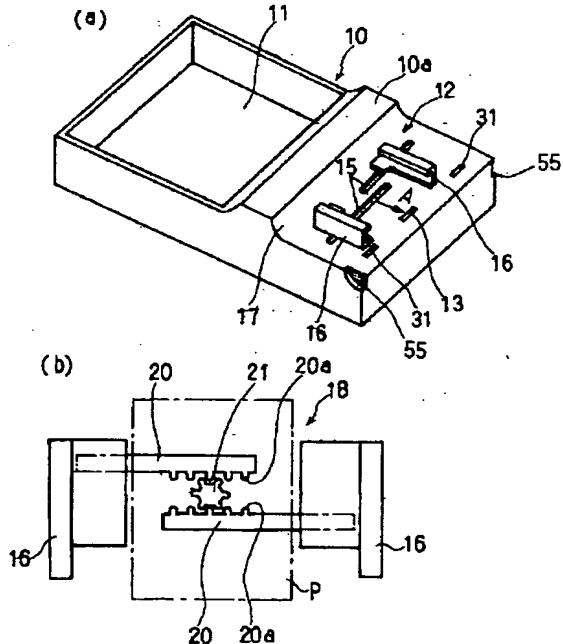
【図6】(a)(b)及び(c)は本発明においてトレイ上面に湾曲傾斜ガイド面を形成した理由を説明する図である。

【図7】従来例の説明図である。

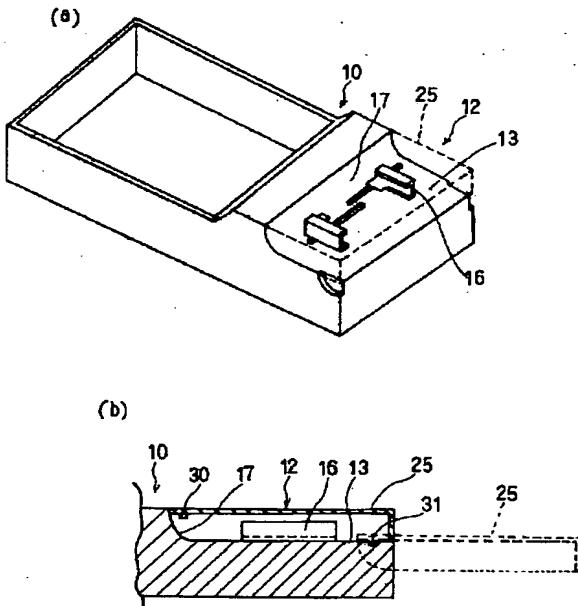
【符号の説明】

10 給紙カセット、10a 分岐突部、11 収納空所、12 手差し給紙部、13 手差しトレイ、15 スリット、16 サイドガイド、17 湾曲傾斜ガイド面、18 サイドガイド移動機構、20 ラック、20a ギヤ部、21 ピニオン、25 カバー、27 溝(或は突条)、29 カバーガイド、30 突条、31 溝、40 画像形成装置装置、41 開口、45 自動給紙用コロ、46 分離用パッド。

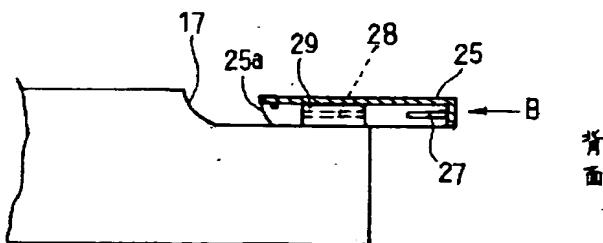
【図1】



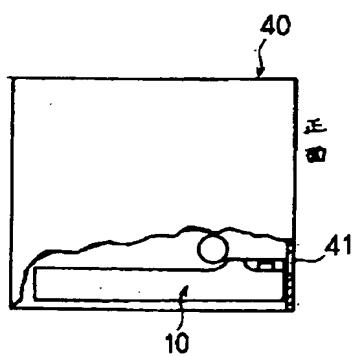
【図2】



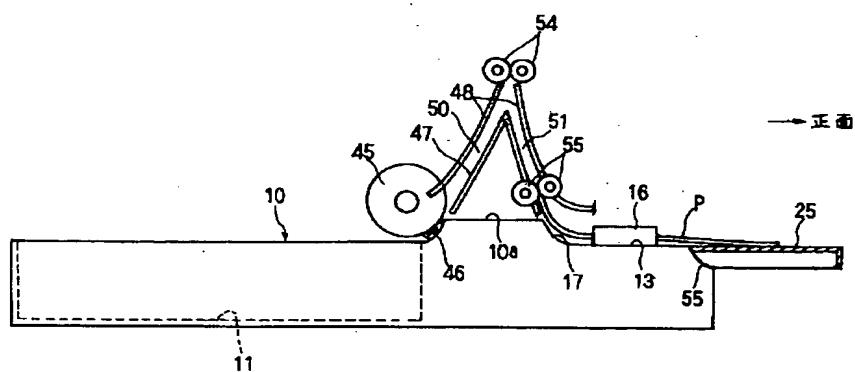
【図3】



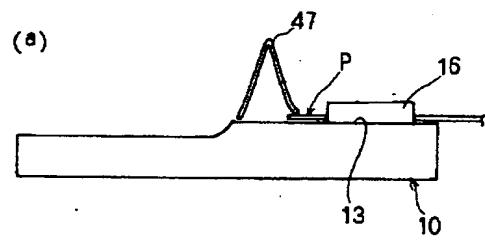
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

